

Name: \_\_\_\_\_ Rohpunkte :     /

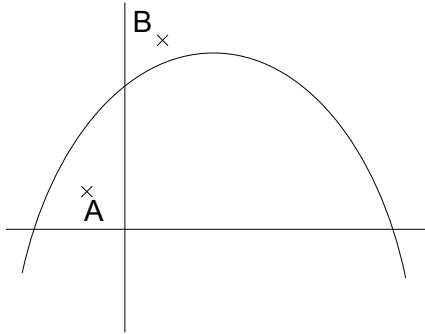
Bewertung :

---

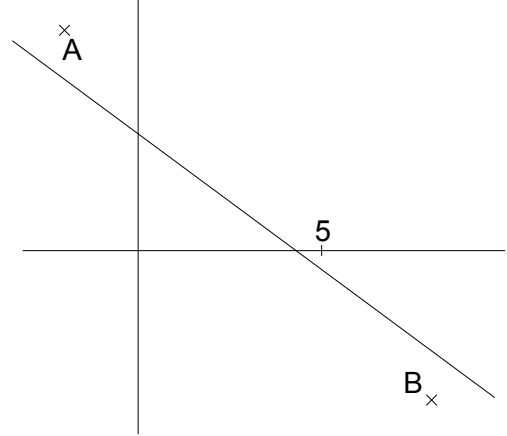
- 1 Geben Sie die Gleichungen der Geraden an, von denen folgende Eigenschaften bekannt sind:
- Der y-Achsenabschnitt ist -3 und die Steigung hat den Wert -5.
  - Die Gerade verläuft durch den Punkt  $(3/7)$  und hat die Steigung  $\frac{1}{2}$ .
  - Die Gerade enthält die Punkte  $(-1/3)$  und  $(4/-6)$ .
- 
- 2 Eine Parabel hat den Scheitelpunkt bei  $(3/8)$  und enthält den Punkt  $(9/-10)$ . Berechnen Sie die Funktionsgleichung der Parabel und berechnen Sie anschließend, wo diese Parabel die x-Achse schneidet. (Falls Sie die Parabelgleichung nicht ermitteln können, berechnen Sie die Schnittpunkte mit der x-Achse mit Hilfe der Gleichung  $y = -\frac{1}{3}x^2 + 5x + \frac{4}{3}$ ).
- 
- 3 Zur Geraden mit der Gleichung  $y = m \cdot x + 7$  gehört eine Normale, die die x-Achse bei 4 und die y-Achse bei -12 schneidet. Berechnen Sie den m-Wert in der Geradengleichung.
- 
- 4 Ein Kreis hat seinen Mittelpunkt im Punkt  $(0/0)$  und besitzt den Radius 10. Die Lage einer ganz bestimmten Radius-Strecke wird durch die Funktionsgleichung  $f(x) = \frac{3}{4} \cdot x$  gegeben. Stellen Sie die Gleichung des Kreises auf und zeigen Sie, dass die gegebene Radius-Strecke bei  $(-8/-6)$  den Kreis berührt. In diesem Punkt soll eine Tangente an den Kreis gelegt werden. Berechnen Sie die Tangentengleichung.
- 
- 5 Stellen Sie die Funktion mit der Gleichung  $f(x) = \operatorname{sgn}(x-5) + |x-5|$  abschnittsweise dar und skizzieren Sie den Kurvenverlauf.
- 
- 6 Geben Sie die Funktionsgleichung  $f(x) = |x - |x-2| + 4|$  mit Hilfe einer Fallunterscheidung ohne Beträge an, lassen Sie den GTR den Graph zeichnen, skizzieren Sie das Taschenrechnerbild auf dem Klausurbogen und geben Sie an, welche Werte Sie für Xmin, Xmax, Ymin und Ymax im Menü WINDOW eingestellt haben.

7 Finden Sie mit Hilfe des GTR Funktionsgleichungen, deren Graphen in allen wichtigen Eigenschaften (Art des Graphen, Lage der gegebenen Punkte, angegebene Koordinaten) zu den abgebildeten Graphen passen. Achtung: Die Zeichnungen sind nicht maßstabsgerecht!

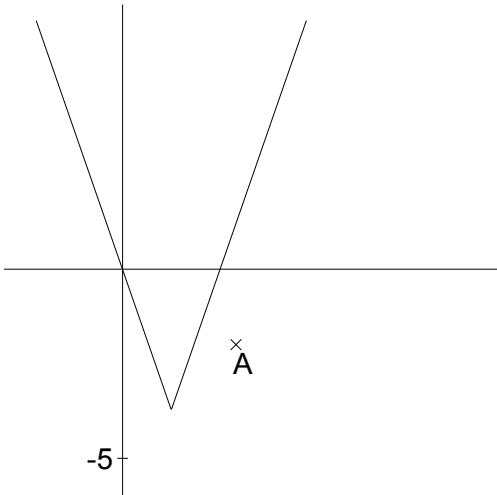
a) Parabel A(-1/1) B(1/5)



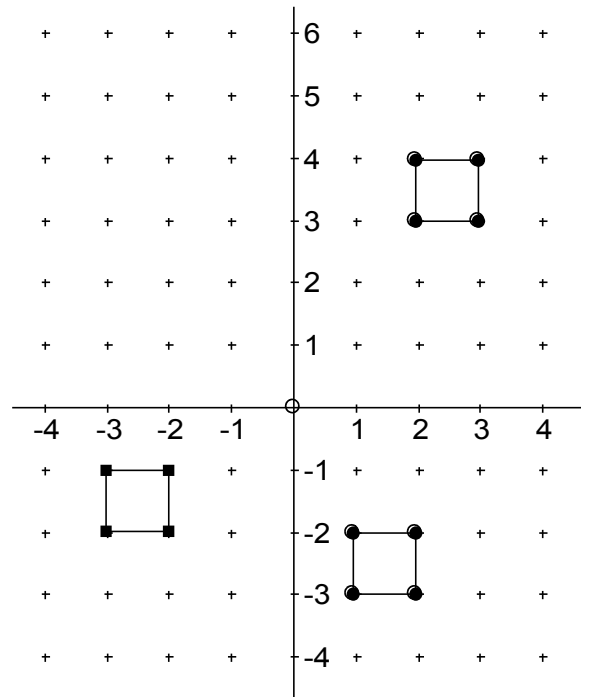
b) Gerade A(-2/6) B(8/-4)



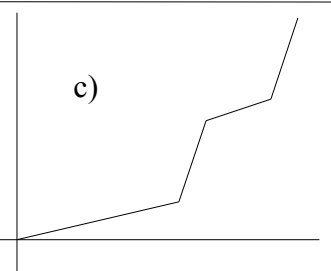
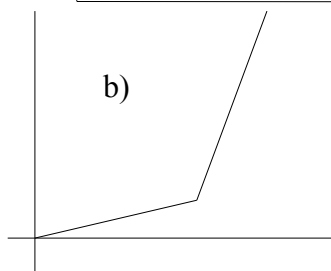
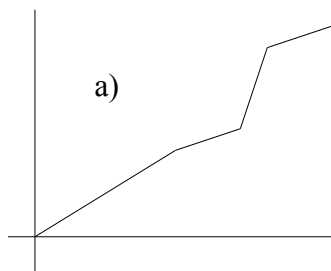
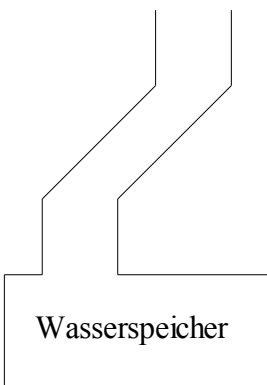
c) Betragsfunktion A(3/-2)



d) Finden Sie die Gleichung einer Parabel, deren Graph durch die eingezeichneten Quadrate verläuft.



8 Ein Wasserspeicher und das dazugehörige Zuführungsrohr werden durch konstanten Wasserzulauf gefüllt. Welcher der Graphen passt zu diesem Vorgang? Antwort mit Begründung!



**Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!**